

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОСУДИСТО-НЕЙРОНАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИЯХ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ СЛУХОВОГО АНАЛИЗАТОРА ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

(экспериментально-морфологическое исследование)

Бурак Г.Г., Мисурагина Н.В., Усович А.К.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Актуальность. Сенсоневральная тугоухость является постоянным синдромом нарушений кровотока в сосудах вертебрально-базиллярного бассейна [3, 6, 7]. Нарушения мозгового кровообращения стволовой локализации развиваются в результате как эндоваскулярных, так и экстравазальных причин. На их устранение в настоящее время направлены основные усилия сосудистых хирургов [1, 4]. Разрабатываются методы лечения, направленные на улучшение кохлеарного кровообращения [5].

Эффективность медикаментозных и физических методов купирования симптомов сенсоневральной тугоухости опирается на знание динамики изменений при нарушениях кровоснабжения рецепторного и проводникового звеньев слухового анализатора. Исследование морфологических основ синдромов на различных этапах становления недостаточности вертебрально-базиллярного кровообращения предопределяет понимание механизмов развития этих расстройств, а, следовательно, материализует выработку критериев их диагностики, профилактики и лечения. Но исследованы изменения в рецепторной и проводниковой частях слухового анализатора только в отдельные периоды нарушений вертебрально-базиллярного кровообращения [2].

Цель исследования. Изучить в эксперименте сосудисто-нейрональные отношения в образованиях периферической части слухового анализатора при недостаточности вертебрально-базиллярного кровообращения.

Материал и методы исследования. Исследование выполнено на 79 кроликах породы Шиншилла массой 2000,0-2500,0 г. Эксперименты на животных проводились в соответствии с требованиями Женевской конвенции «International Guiding Principles for Biomedical Involving Animals» (Geneva, 1990).

У опытных животных недостаточность вертебрально-базиллярного кровообращения вызывалась односторонней (11 кроликов) или двухсторонней (63 кролика) перевязкой позвоночных артерий до их входа в отверстия поперечных отростков шестых шейных позвонков.

Материал исследования фиксировался в забуферном растворе 10% нейтрального формалина в течение 1 месяца.

Сосудистая система улиткового лабиринта опытных животных изучалась в сроки от 30 минут до 30 суток после операции следующими методами: инъекцией сосудов 1% раствором туши на желатине по методу Института морфологии человека РФ с последующим просветлением по методу А.М. Малыгина; импрегнацией солями азотно-кислого серебра по методу В. В. Куприянова; декальцинированием костного лабиринта по методу Толстова, приготовлением срезов (7-12 мкм) и окраской их гематоксилином и эозином, пикро-фуксином по методу ван Гизон, импрегнацией по методу Рассказовой и Кампоса.

Результаты и обсуждение. Независимо от степени недостаточности вертебрально-базилярного кровообращения (одно- или двухсторонняя перевязка позвоночных артерий) наиболее ранними были изменения в микрососудах костной спиральной пластинки и спирального ганглия.

При односторонней перевязке позвоночных артерий в ранние сроки (30 минут – 24 часа) в микрососудах этих образований отмечались изменения просвета сосудов, нарушение их архитектоники. В сосудах звена притока крови в капиллярные сети наблюдались очаговые вазоконстрикции, в посткапиллярных венулах преобладали очаговые вазодилатации с застоем форменных элементов крови в местах расширений. В капиллярных сетях наружной стенки улиткового протока и радиальных артериолах изменения сосудов носили вазомоторный характер, что явилось следствием реакции гладких миоцитов в их стенках в ответ на уменьшение притока крови и развивающуюся гипоксию.

При двухсторонней перевязке позвоночных артерий вазомоторные изменения были наиболее выраженными в области костной спиральной пластинки, стержня улитки, спирального ганглия и сосудистой полоски. Они развивались в самые ранние сроки (30 минут – 3 часа) после перевязки артерий и проявлялись наряду с вазомоторными изменениями (извитость микрососудов, очаговые сужения и аневризматические расширения) внутрисосудистыми и внесосудистыми нарушениями. Внутрисосудистые изменения проявлялись стазом форменных элементов крови с образованием в некоторых микрососудах сладж-комплексов. Внесосудистые изменения выражались в развитии очагов периваскулярного отека.

В более поздние сроки (3–6 суток) после выключения позвоночных артерий из системного кровотока вазомоторные, внутрисосудистые и внесосудистые изменения нарастали. Это проявлялось дальнейшими изменениями их архитектоники, застойным полнокровием в венулах, стазом форменных элементов крови, периваскулярным отеком.

В последующие сроки изменения в гемомикроциркуляторном русле исследованных образований становились менее выраженными с нормализацией просвета сосудов, снижением их извитости, исчезновением периваскулярного отека и исчезновением морфологических признаков нарушения реологических свойств крови (полнокровие сосудов, капилляростаз, сладжирование). Внесосудистые изменения проявлялись также выходом форменных элементов крови из сосудов. Наиболее часто

форменные элементы крови (эритроциты, полиморфноядерные лейкоциты) обнаруживались в лестницах улитки и в полости улиткового протока около сосудистой полоски.

Изменения в капиллярной сети сосудистой полоски (вазодилатация, извитость, сладжирование), выход форменных элементов крови и диффузный отек эпителия сосудистой полоски предопределяют, надо думать, нарушение эндолимфообразовательной функции этой структуры и ионного состава эндолимфы.

Следствием вазомоторных, внутрисосудистых и внесосудистых нарушений в спиральном ганглии явились очаговые атрофические (карио- и цитопикноз), дистрофически-некротические (карио- и цитолизис, кариорексис) и реактивные (дис- и эктопия ядер) изменения в нейронах спирального ганглия. В спиральном и продольном каналах стержня улитки изменения в микрососудах сопровождались дегенерацией части волокон слуховой части VIII черепных нервов, что может привести к нарушению проведения нервных импульсов от волосковых клеток спирального органа на нейроны слуховых центров в стволе головного мозга (улитковые ядра, ядра трапециевидного тела, верхняя олива).

Выводы.

1. Выключение позвоночных артерий из системного кровотока методом их перевязки приводит к сосудистым, внутри- и внесосудистым изменениям, которые были наиболее ранними и выраженными в рецепторной и секреторной частях органа слуха.

2. Сопоставление результатов исследования с данными аналогичных физиологических экспериментов позволяет заключить, что основным фактором слуховой дисфункции периферической локализации при недостаточности вертебрально-базиллярного кровообращения являются нарушения в гемомикроциркуляторном русле улиткового лабиринта, которые обуславливают дегенеративные изменения в проводниковой части слухового анализатора.

Литература:

1. Белый, А. И. Эндоваскулярная коррекция сложных стенотических поражений артерий брахиоцефального бассейна / А. И. Белый, О. С. Волколуп, Р. С. Тупикин // Инновац. медицина Кубани. – 2016. – № 2. – С. 17–21.

2. Благовещенская, Н. С. Клиническая отоневрология при поражениях головного мозга / Н. С. Благовещенская. – М. : Медицина, 1976. – 392 с.

3. Роль нарушения кровоснабжения в вертебрально-базиллярной системе в развитии слуховой дисфункции / И. М. Кириченко [и др.] // Вестник РУДН. Сер. Медицина. – 2010. – № 4. – С. 87–93.

4. Оперативное лечение больных с разными формами вертебро-базиллярной сосудистой недостаточности / А. А. Луцик [и др.] // Медицина в Кузбасе. – 2014. – № 1. – С. 37–42.

5. Макарина-Кибак, Л. Э. Применение гипербарической оксигенации при патологии слуха / Л. Э. Макарина-Кибак, Н. С. Кудреватых, Ж. В. Курак // Оториноларингология Восточная Европа. – 2013. – № 1. – С. 25–30.

6. Вертебробазилярные синдромы / Е. И. Чуканова // Consilium medicum. – 2014. – Т. 16, № 2. – С. 5–9.

7. Шидловский, А. Ю. Сравнительная характеристика показателей аудиометрии и реоэнцефалографии у больных с начальными и выраженными проявлениями вертебрально-базилярной недостаточности / А. Ю. Шидловский [и др.] // Рос. оториноларингология. – 2010. – № 1. – С. 148-152.

ВАРИАНТЫ ВЕТВЛЕНИЯ БЛУЖДАЮЩИХ НЕРВОВ В ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОМ ПЕРЕХОДЕ И НА ЖЕЛУДКЕ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

Бяшимов Г.О.¹, Усович А.К.²

Государственный медицинский университет Туркменистана, г. Ашхабад¹
УО «Витебский государственный медицинский университет»²

Актуальность. Среди органосохраняющих операций при язвенной болезни желудка остается актуальной выполнение селективной проксимальной ваготомии (СПВ) [2,4,5]. Поэтому исследуются различные аспекты влияния блуждающего нерва на поддержании структурно-функционального гомеостаза гастродуоденальной зоны [3]. Разрабатываются новые методики хирургического лечения патологии желудка [1]. Все это определяет интерес к вариантной анатомии блуждающих нервов в области пищеводно-желудочного перехода и на желудке.

Цель исследования. Изучить топографию ветвей переднего и заднего блуждающих нервов на уровне от нижней трети грудной части пищевода до привратника желудка.

Материал и методы: исследование выполнено на 40 органокомплексах внутренних органов людей зрелого возраста, в анамнезе которых не было заболеваний пищеварительной системы. Анатомический материал получен в соответствии с законодательством Туркменистана. Методы исследования: анатомическое микропрепарирование, измерение длины и толщины ветвей блуждающего нерва штангенциркулем, с точностью 0,1 мм.

Результаты и обсуждение. В области дистального отдела грудной части пищевода (5 см над диафрагмой) в 37 препаратах из 40 обнаружены 103 ветви, переходящие от ствола переднего блуждающего нерва на задний, как на поверхности органа, так и интрамурально. Из них 81 ветвь находились на левой части стенки пищевода, направляясь справа налево. Остальные 22 ветви пересекали правую часть слева направо. При этом установлено, что ветви, переходящие от переднего блуждающего нерва на задний, значительно толще ветвей заднего блуждающего нерва. Ветви, находящиеся на стенке